

ازدواجية الموجة والجسيم

الفصل الخامس

كمية تحرك الفوتون المشتت	كمية تحرك الإلكترون بعد التصادم
تزيد	تزيد
تقل	تقل
تقل	تزيد
تزيد	تقل

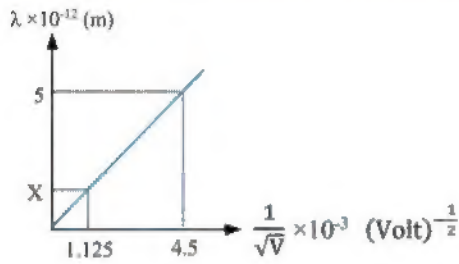
(321) في ظاهرة كومبتون عند اصطدام

فوتون أشعة (جاما) بالإلكترون متحرك

بسرعة (v) فإن (تجريبي 21)

Ⓐ Ⓟ Ⓛ Ⓜ

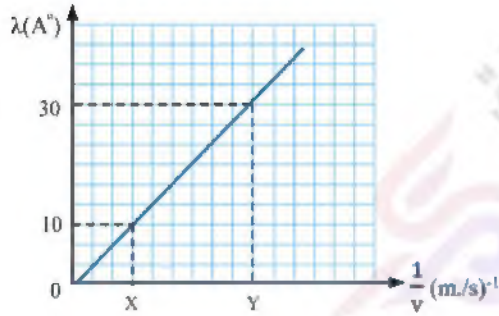
Ⓓ Ⓢ Ⓙ Ⓝ



(322) يمثل الشكل العلاقة بين مقلوب الجذر التربيعي لفرق الجهد المستخدم

في أنبوبة أشعة الكاثود والطول الموجي المصاحب لحركة الإلكترونات

المنطلقة من الفتيلة في الأنبوبة فيكون قيمة النقطة (x) على الرسم تساوي

Ⓐ $2.5 \times 10^{-12} \text{m}$ Ⓟ $1.25 \times 10^{-12} \text{m}$ (تجريبي 21) Ⓢ $1.5 \times 10^{-11} \text{m}$ Ⓙ $2 \times 10^{-11} \text{m}$ 

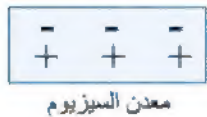
(323) الشكل البياني يمثل العلاقة بين الطول الموجي ومقلوب السرعة

الإلكترونات منبعثة من كاثود ، فإن النسبة بين :

سرعة الإلكترون عند النقطة x يساوي (تجريبي 21)

($h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}, m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$)Ⓢ $\frac{1}{3}$ Ⓙ $\frac{3}{1}$ Ⓛ $\frac{1}{9}$ Ⓟ $\frac{9}{1}$

طول موجي لضوء أخضر



(324) يمثل الشكل سقوط احد الاطوال الموجية للضوء الأخضر على سطح معدن السيزيوم فتحررت

إلكترونات وكانت طاقة الحركة لها تساوى صفر . اى شكل من الاشكال الاتية تتحرر فيها

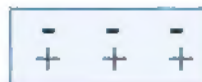
الإلكترونات من سطح المعدن وتكتسب طاقة حركة (تجريبي 21)

طول موجي لضوء برتقالي



شكل (4)

طول موجي لضوء أصفر



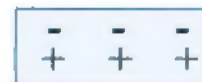
شكل (3)

طول موجي لضوء أحمر



شكل (2)

طول موجي لضوء أزرق



شكل (1)

(4) Ⓢ

(3) Ⓙ

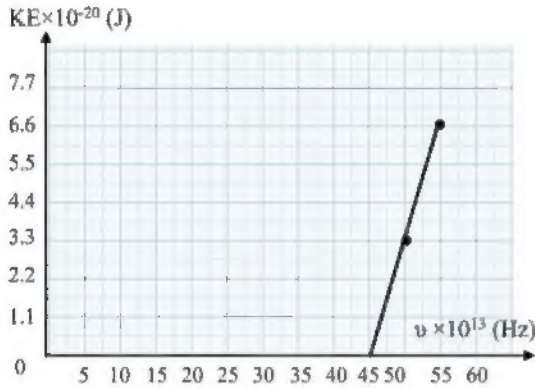
(2) Ⓛ

(1) Ⓟ

(325) يستخدم مجهر إلكتروني لفحص فيروسين مختلفين (x), إذا علمت أن أبعاد الفيروس (x) تساوى 1nm بينما

أبعاد الفيروس (y) تساوى 4nm فإن : النسبة بين
 فرق الجهد بين المصعد والمهبط اللازم لرؤية الفيروس (x) =
 فرق الجهد بين المصعد والمهبط اللازم لرؤية الفيروس (y)

16 Ⓐ 2 Ⓑ 4 Ⓒ 8 Ⓓ (تجريبي 21)



(326) الرسم البياني يعبر عن العلاقة بين طاقة الحركة العظمى

للإلكترونات المنبعثة من الخلية الكهروضوئية وتردد الضوء

الساقط على الكاثود ، أي الأطوال الموجية تسبب تحرير

الإلكترونات مكتسبة طاقة حركة مقدارها 6.6×10^{-20} ،

علماً بأن $c = 3 \times 10^8$ m/s (تجريبي 21)

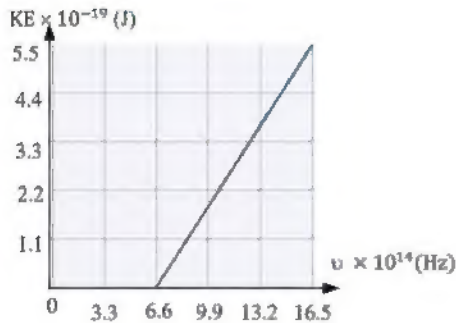
5.54×10^{-7} m Ⓑ 5.45×10^{-7} m Ⓐ

5.65×10^{-7} m Ⓓ 5.55×10^{-7} m Ⓒ

(327) في ظاهرة كومبتون عند اصطدام فوتون أشعة جاما بإلكترون متحرك بسرعة (V) فإن :

الطول الموجي للفوتون المشتت	كتلة الإلكترون	
يقل	لا تتغير	Ⓐ
يقل	تقل	Ⓑ
يزداد	لا تتغير	Ⓒ
يقل	تزيد	Ⓓ

لنقص طاقة الإلكترون المشتت ونقص تردده وزيادة الطول الموجي لكن كتلة الإلكترون ثابتة لا تتغير (مصر أول 21)



(328) الرسم البياني يمثل العلاقة بين طاقة الحركة العظمى للإلكترونات

المنبعثة من سطح كاثود خلية كهروضوئية وتردد الضوء الساقط فتكون

دالة الشغل للمسطح هي

علماً بأن : $e = 1.6 \times 10^{-19}$ C $h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.s

0.27 eV Ⓑ 2.7 eV Ⓐ

0.027 eV Ⓒ 27 eV Ⓓ (مصر أول 21)

(329) يتحرك جسم كتلته 140 Kg بحيث يكون الطول الموجي للموجة المصاحبة لحركته يساوي 1.8×10^{-34} m فإذا

علمت أن ثابت بلانك يساوي 6.625×10^{-34} J.s فإن سرعة الجسم تساوي m/s

Ⓐ 2.629×10^{-3} Ⓑ 2.269×10^{-3}

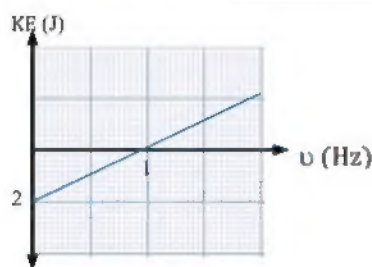
Ⓒ 0.26×10^{-3} Ⓓ 26.29×10^{-3} (مصر أول 21)

(330) في المجهر الإلكتروني عند زيادة فرق الجهد بين الكاثود والأنود من 25 KV إلى 100 KV فإن الطول الموجي

المصاحب لحركة شعاع الإلكترونات

Ⓐ يقل إلى النصف Ⓑ يزداد إلى الضعف

Ⓒ يقل إلى الربع Ⓓ يزداد أربع مرات (مصر أول 21)



(331) الشكل البياني المقابل يمثل : العلاقة بين أقصى طاقة حركة للإلكترونات

المنطلقة من سطح فلز وتردد الضوء الساقط عليه فتكون وحدة قياس النسبة

بين قيمة النقطتين (1) ، (2) هي

Ⓐ $\text{Kg.m}^2.\text{s}$ Ⓑ J/s

Ⓒ $\text{Kg.m}^2.\text{s}^{-1}$ Ⓓ Kg.m.s^{-1} (مصر أول 21)

(332) بفرض أن سرعة إلكترون كتلته 9.1×10^{-31} Kg مساوية لسرعة بروتون كتلته 1.67×10^{-27} Kg ، فيكون الطول

الموجي المصاحب لحركة الإلكترون يساوي الطول الموجي المصاحب لحركة البروتون. (مصر ثان 21)

Ⓐ 545 مرة Ⓑ 1545 مرة Ⓒ 1835 مرة Ⓓ 835 مرة

(333) إذا علمت أن طاقة الفوتون المستخدم في الميكروسكوب الضوئي تساوي 496.88×10^{-21} J وكمية حركة الشعاع

الإلكتروني في الميكروسكوب الإلكتروني تساوي 7.626×10^{-23} kg.m.s⁻¹ ، لذا يمكن رؤية جسيم أبعاده 400 nm بـ

$(h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.s ، $C = 3 \times 10^8$ m/s)

Ⓐ الميكروسكوب الضوئي فقط. Ⓑ الميكروسكوب الضوئي والإلكتروني.

Ⓒ الميكروسكوب الإلكتروني فقط. Ⓓ العين فقط. (مصر ثان 21)

(334) في ظاهرة كومبتون عند اصطدام فوتون أشعة (X) بإلكترون متحرك بسرعة (v) فإن (مصر ثان 21)

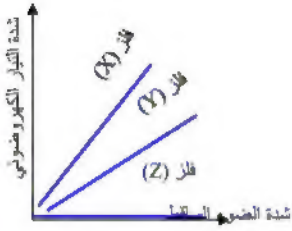
سرعة الإلكترون بعد التصادم	كتلة الفوتون بعد التصادم	
تزداد	تزداد	Ⓐ
تزداد	تقل	Ⓑ
تقل	تقل	Ⓒ
تقل	تزداد	Ⓓ

(335) يستخدم ميكروسكوب الكتروني لفحص فيروسين مختلفين (A) ، (B) وسجلت البيانات التالية :

الفيرس	أبعاده	فرق الجهد اللازم لرؤية الفيروس
A	10nm	1.5 KV
B	X	37.5 KV

من بيانات الجدول فإن قيمة (X) تساوي

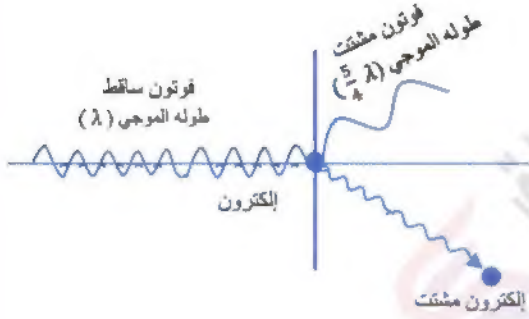
- ① 1nm ② 0.4nm ③ 0.8nm ④ 2nm (مصر ثان 21)



(336) يوضح الشكل المقابل العلاقة بين شدة التيار الكهروضوئي وشدة الضوء الساقط على

مهبط في ثلاث خلايا كهروضوئية من فلزات مختلفة (X ، Y ، Z) ، فأى فلز يكون التردد الحرج له أكبر من تردد الضوء الساقط.....

- ① الفلز (X) ② الفلز (Y) ③ جميع الفلزات. (مصر ثان 21) ④ الفلز (Z)



(337) يوضح الشكل اصطدام فوتون إشعاع إكس بإلكترون وبيانات

الفوتون الساقط والمشتت كما هو موضح بالرسم ، لذا فإن الفوتون الساقط فقد طاقته الأصلية نتيجة التصادم.

- ① 2/5 ② 3/5 ③ 4/5 (مصر أول 22) ④ 1/5

(338) فوتون متحرك كتلته المكافئة ($3.68 \times 10^{-38} \text{ Kg}$) فيكون الطول الموجي له يساوى ، علماً بأن

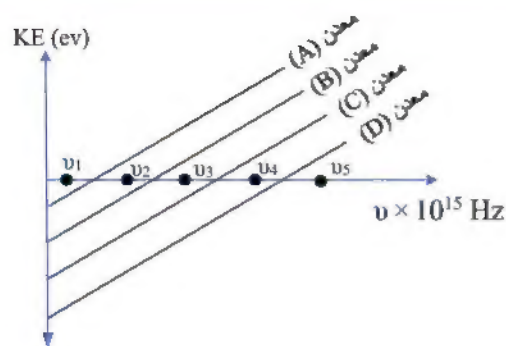
ثابت بلانك = ($6.625 \times 10^{-34} \text{ J.S}$) ، سرعة الضوء ($3 \times 10^8 \text{ m/s}$) .

- ① 40 μm ② 50 μm ③ 30 μm ④ 60 μm (مصر أول 22)

(339) فوتون (x) طوله الموجى 320 nm وفوتون (y) طوله الموجى 240 nm فإن النسبة بين كمية تحرك الفوتون (x)

وكمية تحرك الفوتون (y) $\frac{P_L(x)}{P_L(y)}$ تساوى

- ① 4/3 ② 3/4 ③ 4/1 (مصر أول 22) ④ 3/1



(340) يمثل الرسم البياني العلاقة بين طاقة حركة الإلكترونات المنطلقة من أسطح أربعة معادن (A ، B ، C ، D) وتردد الضوء الساقط على سطح كلٍّ منها ، أي الترددات يسمح بانبعث الإلكترونات من سطح المعدنين (A ، B) فقط ولا يسمح بانبعث الإلكترونات من سطح المعدنين (C ، D) ؟

- Ⓐ ν_3 Ⓑ ν_5
Ⓒ ν_2 Ⓓ ν_4 (مصر أول 22)

(341) يستخدم مجهر إلكتروني لرؤية فيروس أبعاده (X) ، وذلك باستعمال فرق جهد قدره (V) ، فإذا استُبدل الفيروس بآخر أبعاده $(\frac{1}{10} X)$ يجب زيادة فرق الجهد بمقدار (مصر أول 22)

- Ⓐ 100 V Ⓑ 9 V Ⓒ 99 V Ⓓ 10 V

(342) يوضح الشكل سطحًا معدنيًا (X) التردد الحرج لمعدنه يساوي (ν_c) تم إسقاط فوتون عليه تردده $(\nu_1 = 2\nu_c)$ فتحرر الإلكترون بطاقة حركية عظمى قدرها $K.E_1$. (مصر أول 22)



تم استبدال الفوتون بآخر تردده $(\nu_2 = 4\nu_c)$ فتحرر الإلكترون بطاقة حركية عظمى قدرها $K.E_2$ فإن النسبة بين $\frac{K.E_1}{K.E_2}$

- Ⓐ $\frac{1}{2}$ Ⓑ $\frac{1}{3}$ Ⓒ $\frac{1}{4}$ Ⓓ $\frac{1}{8}$ (مصر أول 22)

(343) في ظاهرة كومبتون لوحظ أنه عند سقوط جاما طولله الموجي (λ) على إلكترون حر فقد الفوتون $(\frac{1}{4})$ طاقته ، فإن الطول الموجي للفوتون المشتت يصبح

- Ⓐ 4λ Ⓑ 2λ Ⓒ $\frac{3}{2}\lambda$ Ⓓ $\frac{4}{3}\lambda$ (مصر ثان 22)

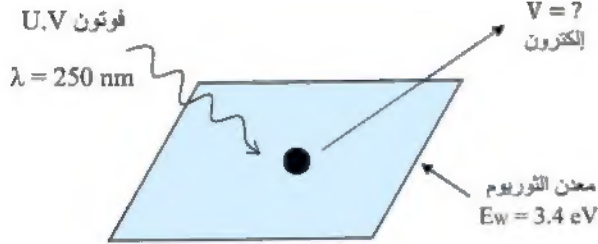
(344) فوتون ضوئي تردده $(7.9 \times 10^{11} \text{ KHz})$ فإن الكتلة المكافئة له عند حركته =

- Ⓐ $5.82 \times 10^{-39} \text{ Kg}$ Ⓑ $1.74 \times 10^{-27} \text{ Kg}$
Ⓒ $5.82 \times 10^{-36} \text{ Kg}$ Ⓓ $1.74 \times 10^{-30} \text{ Kg}$ (مصر ثان 22)

(345) فوتون ضوئي (x) تردده $(9.375 \times 10^{14} \text{ Hz})$ وفوتون (y) تردده $(1.25 \times 10^{15} \text{ Hz})$ ، فإن النسبة بين كمية

تحرك الفوتون (x) الي كمية تحرك الفوتون (y) : $\frac{P_{Lx}}{P_{Ly}} = \dots \dots \dots$

- (مصر ثان 22) $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{3}{1}$ ② $\frac{4}{1}$ ③ $\frac{4}{3}$ ①



(346) إذا علمت أن كتلة الإلكترون $9.1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$

وشحنة الإلكترون $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

وثابت بلانك $6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

وسرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

مستعينا بالبيانات على الرسم تكون أقصى سرعة

للإلكترونات المنبعثة نتيجة فوتون U.V تساوي

- $7.43 \times 10^6 \text{ m/s}$ ③ $7.43 \times 10^4 \text{ m/s}$ ①
(مصر ثان 22) $7.43 \times 10^3 \text{ m/s}$ ⑤ $7.43 \times 10^5 \text{ m/s}$ ②

(347) في الميكروسكوب الإلكتروني تكون النسبة بين سرعة الإلكترونات عند استخدام فرق الجهد قدره 600 KV إلى

سرعة الإلكترونات عند استخدام فرق جهد قدره 200 KV علما بأن كتلة الإلكترون $9.1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$ وشحنة

الإلكترون $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

- (مصر ثان 22) $\frac{1}{3}$ ⑤ $\sqrt{3}$ ② 3 ③ $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ①

(348) سطح معدني دالة الشغل لمعدنه (E_w) أسقط عليه فوتون طاقته (E_1) والتي تساوي ثلاث أمثال دالة الشغل فتحرر

إلكترون بسرعة (v) وعند استبدال الفوتون الأول بأخر طاقته (E_2) والتي تساوي سبعة أمثال دالة الشغل فان

الإلكترون سيتحرر بسرعة

- (مصر ثان 22) 6 V ⑤ $\sqrt{3} \text{ V}$ ② 3 V ③ $\sqrt{6} \text{ V}$ ①

(349) عند تصادم فوتون أشعة جاما مع الكترون حر

فأي من الاختيارات التالية صحيح ؟ (تجربي 23)

كمية حركة الفوتون المشتت	الطول الموجي للفوتون المشتت
ثابت	ثابت
تزداد	تقل
تقل	تزداد
تزداد	تقل
تقل	تزداد

(350) فوتون X و Y ينتشران في الهواء ، إذا كان تردد الفوتون X أكبر من تردد الفوتون Y .

أي من الاختيارات التالية صحيح ؟

Ⓐ سرعة الفوتون X أقل من سرعة الفوتون Y

Ⓑ طاقة الفوتون X أقل من طاقة الفوتون Y

Ⓒ الطول الموجي للفوتون X أكبر من الطول الموجي للفوتون Y

Ⓓ كمية تحرك الفوتون X أكبر من كمية تحرك الفوتون Y (تجريبي 23)

(351) إذا كان الطول الموجي للضوء الأحمر أكبر الأطوال الموجية في الطيف المرئي .

فأي الاختيارات التالية يعتبر صحيحا ؟

Ⓐ تردد فوتونات الضوء الأحمر أكبر قيمة في تردد الطيف المرئي

Ⓑ طاقة فوتونات الضوء الأحمر أكبر قيمة للطاقة في الطيف المرئي

Ⓒ كمية تحرك الفوتونات في الضوء الأحمر أقل قيمة لكمية التحرك للطيف المرئي

Ⓓ سرعة فوتونات الضوء الأحمر في الهواء أكبر قيمة في الطيف المرئي (تجريبي 23)

(352) إذا كانت دالة الشغل $E_{w(C)} > E_{w(B)} > E_{w(A)}$ حيث A , B , C ثلاث معادن مختلفة يسقط عليها نفس الشعاع

الضوئي وتحرر منها إلكترونات كهروضوئية . (علما بأن E_w دالة الشغل)

أي من الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح لطاقة حركة الإلكترونات الكهروضوئية ؟

Ⓐ $KE_B < KE_A < KE_C$

Ⓑ $KE_C < KE_B < KE_A$

Ⓒ $KE_A < KE_C < KE_B$

Ⓓ $KE_C < KE_A < KE_B$ (تجريبي 23)

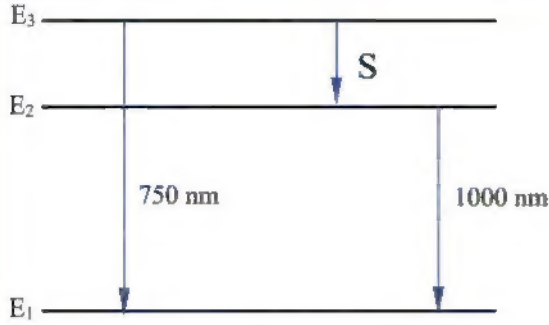
(353) القدرة التحليلية للميكروسكوب عالية وهذا يعود إلى أن : (تجريبي 23)

Ⓐ الإلكترونات لها طاقة حركة عالية وطول موجي قصير جداً مصاحب لحركته .

Ⓑ الإلكترونات لها طاقة حركة عالية وطول موجي طويل مصاحب لحركته .

Ⓒ الإلكترونات لها طاقة حركة منخفضة وطول موجي قصير مصاحب لحركته

Ⓓ الإلكترونات لها طاقة حركة منخفضة وطول موجي كبير مصاحب لحركته



(354) المخطط المقابل يوضح ذرة مثارة تعطي أطوالاً موجية نتيجة انتقال الإلكترون من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أقل.

فإن الطول الموجي (S) يساوي (تجريبي 23)

1500 nm Ⓐ

2250 nm Ⓐ

450 nm Ⓔ

3000 nm Ⓒ

(355) فوتون تردده $(4.2 \times 10^{14} \text{ Hz})$ ، فإن كمية التحرك له تساوى

علماً بأن $(h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}, c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$

$9.275 \times 10^{-28} \text{ Kg m/s}$ Ⓐ

$9.275 \times 10^{-26} \text{ Kg m/s}$ Ⓐ

$9.275 \times 10^{-24} \text{ Kg m/s}$ Ⓔ (مصر أول 23)

$9.275 \times 10^{-30} \text{ Kg m/s}$ Ⓒ

(356) أنبوبة أشعة كاثود تعمل على فرق جهد (2000V) ، وأنبوبة أخرى تعمل على فرق جهد (8000V).

فتكون النسبة بين : $\frac{\text{الطول الموجي للموجة المصاحبة للإلكترونات المنطلقة من مهبط الأنبوبة الأولى}}{\text{الطول الموجي للموجة المصاحبة للإلكترونات المنطلقة من مهبط الأنبوبة الثانية}}$ هي

(مصر أول 23)

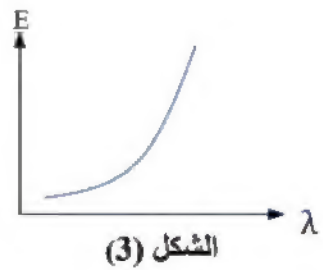
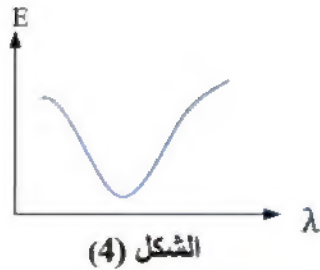
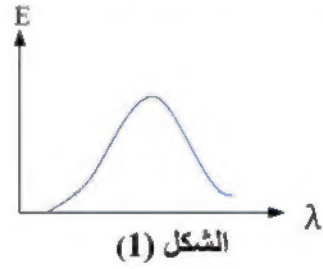
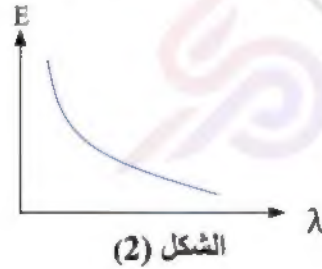
$\frac{8}{1}$ Ⓔ

$\frac{6}{1}$ Ⓒ

$\frac{4}{1}$ Ⓐ

$\frac{2}{1}$ Ⓐ

(357) أي الأشكال البيانية التالية يُعبر عن العلاقة بين طاقة إشعاع الجسم الأسود والطول الموجي للفوتونات الصادرة عنه .



(مصر أول 23)

الشكل (2) Ⓔ

الشكل (3) Ⓒ

الشكل (1) Ⓐ

الشكل (4) Ⓐ

(358) استخدم فرق جهد (V) في ميكروسكوب إلكتروني لرؤية فيروس أبعاده 20 nm ، فلكي يمكن رؤية فيروس آخر أبعاده

(مصر أول 23)

15nm ، فإن فرق الجهد المستخدم يجب

Ⓐ زيادته بمقدار 0.78V Ⓑ نقصه بمقدار 0.78 V

Ⓒ زيادته بمقدار 1.78V Ⓓ نقصه بمقدار 1.78 V

(359) ميكروسكوب إلكتروني استخدم فيه فرق جهد ليكسب الإلكترونات سرعة قدرها $18 \times 10^6 \text{ m/s}$ وذلك لرؤية فيروس

طوله 3Å إذا علمت أن (ثابت بلانك = $6.625 \times 10^{-34} \text{ j.s}$ ، وكتلة الإلكترون = $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$) فإن

الطول الموجي للأشعة الناتجة	الرؤية	
0.4Å	لا يمكن رؤيته	Ⓐ
0.4Å	يمكن رؤيته	Ⓑ
4Å	يمكن رؤيته	Ⓒ
4Å	لا يمكن رؤيته	Ⓓ

(360) فوتون أشعة (x) طوله الموجي ($4 \times 10^{-9} \text{ m}$) اصطدم بإلكترون ساكن، ففقد 2% من طاقته، فإن الطول الموجي

للفوتون المشتت بعد التصادم يصبح

(علماً بأن : $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ j.s}$ ، $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

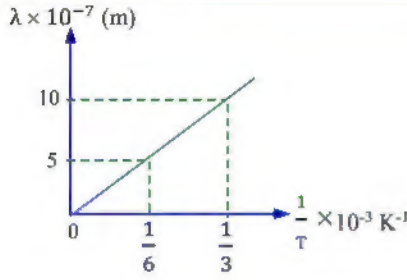
Ⓐ $4.08 \times 10^{-9} \text{ m}$ Ⓑ $4.2 \times 10^{-9} \text{ m}$

Ⓒ $3.92 \times 10^{-9} \text{ m}$ Ⓓ $4.8 \times 10^{-9} \text{ m}$

(مصر ثان 23)

(361) فوتون طاقته $\frac{h\nu}{3}$ ، فإن كمية حركته وطوله الموجي تساوي (علماً بأن h هي ثابت بلانك ، ν هي التردد)

الطول الموجي	كمية الحركة	
$\frac{\nu}{3c}$	$\frac{3h\nu}{c}$	Ⓐ
$\frac{3c}{\nu}$	$\frac{h\nu}{3c}$	Ⓑ
$\frac{\nu}{3c}$	$\frac{h\nu}{3c}$	Ⓒ
$\frac{3c}{\nu}$	$\frac{3h\nu}{c}$	Ⓓ



(362) يوضح الشكل العلاقة البيانية بين الطول الموجي المصاحب لأقصى شدة

إشعاع ومقلوب درجة الحرارة علي تدرج كلفن ، فإن الطول الموجي

المصاحب لأقصى شدة إشعاع عند درجة حرارة 2000K

20000A° ⊖

15000A° ⊕

20000nm ⊖

15000nm ⊕

(363) عند تغيير جهد الشبكة في أنبوبة أشعة الكاثود من (4 V -) إلى (12 V -) مع ثبوت فرق الجهد بين الأنود والكاثود ،

أي من الاختيارات التالية صحيح.

إضاءة الشاشة الفلورية	عدد الإلكترونات المارة خلال الشبكة	
تزداد	تقل	⊕
تزداد	تزداد	⊖
تقل	تقل	⊕
تقل	تزداد	⊖

(364) عند سقوط فوتونات على سطح بمعدل ϕ_L وتردد ν على كاثود خلية كهروضوئية كانت شدة التيار الكهروضوئي

الناجمة 3mA ، وعند زيادة معدل سقوط الفوتونات لنفس الضوء فأي من الاختيارات التالية صحيح.

دالة الشغل	شدة التيار الكهروضوئي	
تظل كما هي	3mA	⊕
تقل للنصف	3mA	⊖
تظل كما هي	6mA	⊕
تزيد للضعف	9mA	⊖

(365) تسقط الفوتونات على سطح ما بمعدل ϕ_L إذا كانت طاقة الفوتون الواحد $\frac{h\nu}{2}$ فإن التغير في كمية التحرك للفوتون نتيجة

انعكاسه في الثانية يساوى.....

$\frac{h\nu}{c}$ ⊖

$\frac{2h\nu}{c}$ ⊕

$\frac{h\nu}{2c}$ ⊖

$\frac{2h}{\nu}$ ⊕

(366) فوتون طاقته 1.77×10^3 eV تكون كمية تحركه تساوى.....

علماً بأن: $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, C = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$

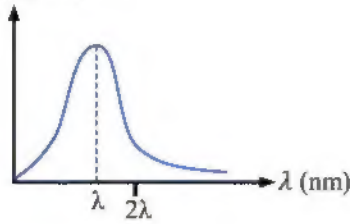
$9.44 \times 10^{-15} \text{ Kg.m/s}$ ⊖

$9.44 \times 10^{-25} \text{ Kg.m/s}$ ⊕

$8.496 \times 10^{-8} \text{ Kg.m/s}$ ⊖

$5.9 \times 10^{-6} \text{ Kg.m/s}$ ⊕

(I) شدة الإشعاع



(367) يوضح الشكل منحنى إشعاع لجسم ساخن درجة حرارته 6000 K ليصبح الطول الموجي المصاحب لأقصى شدة إشعاع صادر عن الجسم (2λ) يجب....

Ⓐ خفض درجة الحرارة بمقدار 1500 K

Ⓑ رفع درجة الحرارة بمقدار 3000 K

Ⓒ خفض درجة الحرارة بمقدار 3000 K

Ⓓ رفع درجة الحرارة بمقدار 1500 K

(368) سقط فوتون تردده (ν) على سطح معدني تردده الحرج $(\frac{\nu}{2})$ فتحرر إلكترون بسرعة V فعند سقوط فوتون آخر تردده

(2ν) على نفس السطح المعدني ، فإن سرعة الإلكترون المتحرر في الحالة الثانية =

Ⓐ $\sqrt{3} V$

Ⓐ $\sqrt{5} V$

Ⓑ $\sqrt{6} V$

Ⓑ $\sqrt{4} V$